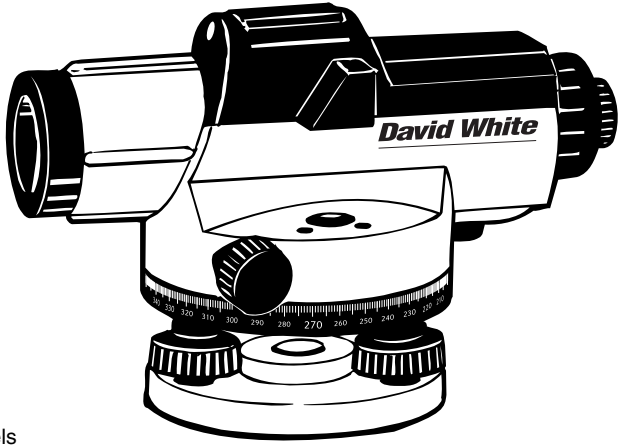
INSTRUCTION MANUAL

Automatic Level AL8 Series



Models
AL8-22
AL8-26
AL8-28
AL8-32

David White®

Instruction Manual
Manual de Instrucciones
Manuel d'Instructions
Manuale di Istruzioni
Bedienungsanleitung
Instruções de Utilização

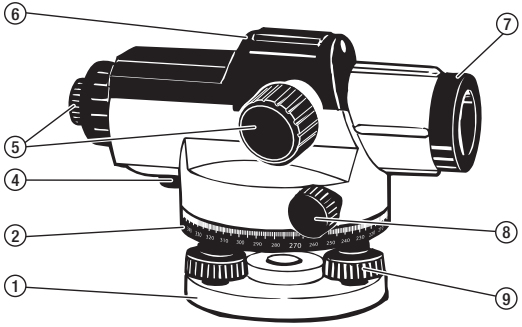


Fig. 1

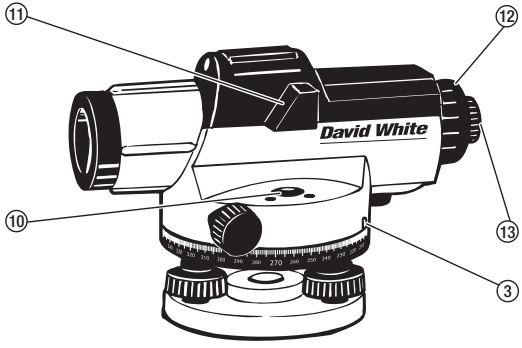
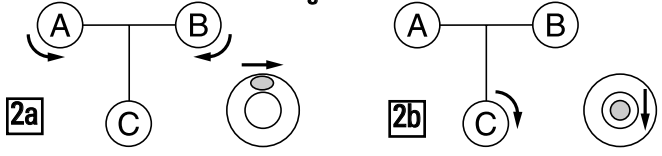


Fig. 2



FEATURES (FIG. 1)

EN

1. Base Plate
2. Horizontal Circle
3. Horizontal Circle Reference Mark
4. Compensator Lock
5. Focusing Knobs
6. Optical Peep Sight
7. Sunshade / Objective Lens
8. Horizontal Drive Screw
9. Leveling Screw
10. Circuclar Bubble Vial
11. Vial Sighting Prism
12. Eyepiece Cover
13. Eyepiece Focusing Knob

FEATURES

- Wire-hung, magnetically dampened compensator for optimum range and accuracy.
- Compensator lock protects instrument during transport or storage; the lock can also be used as a handy compensator checking tool.
- Large effective aperture and minimum focus of 0.3 m.
- Top-mounted optical peep-sight for quick reference.
- Large, easy-to-use precise focusing knob.
- Easy-to-read horizontal circle.
- Prism for easy bubble viewing.
- Sealed, dust-protected leveling screws.
- Water resistant, sealed construction plus sunshade for use in various weather conditions.
- Fine adjustment knobs on left and right sides with friction-braked rotation, endless horizontal drive.
- 1:100 stadia for distance estimation.
- 5/8" x 11 threads to fit standard tripods.

INTRODUCTION

Thank You for purchasing one of our Automatic Levels.

This manual includes specifications for the AL8 series auto level. This instrument was carefully inspected and calibrated within tight tolerances before shipment. We properly package the instruments for shipment, but we cannot control how the package is handled during shipment. We advise that you check the instrument using the test shown in the Chapter "Line-of-Sight" before using. "Measure Twice, Cut Once"...

After doing any job using any instrument, it is advised that you check your work. To check your work, set up the instrument in a different location from the place where you originally set up (approx. 16 m) and reshoot a few of your original targets. The new readings should agree with the first readings.

If the new readings do not agree, you should have the instrument checked by a David White Authorized Repair Center, or try the
Line-of-sight adjustment.

USING THE INSTRUMENT

Setting up the instrument and centering the bubble

1. Set up the tripod and attach the level using the tripod mounting screw.
2. Adjust the tripod legs until the tripod head is roughly level. Center the bubble within the vial by turning the leveling screws as shown in Fig. 2.

   2a – Turn screws A and B to move the bubble to the right side.

   2b – Turn screw C to center the bubble.

Focusing the instrument

1. Focus the cross hairs (Fig. 3) by pointing the telescope towards a bright background or holding a white sheet of paper in front of the objective lens, then turning the eyepiece until the cross hairs are sharp and black.
2. Focus the telescope by locating a target, such as a leveling rod, using the optical peep sight. Looking through the eyepiece, use the focusing knob to bring the target into sharp focus. Center the vertical hair within the target using the horizontal drive knobs on either side of the instrument.

Reading measurements using a leveling rod

Height reading

Read the rod where it is intersected by the horizontal hair. For example, the height reading in Fig. 4 (Fig. 4/a) is 2.0 ft (1,195 m).

Distance measurement

Read the rod where it is intersected by the upper and lower stadia hairs; in Fig. 4 (Fig. 4/a) these readings are at 1.9 ft and 2.1 ft (1,352 m and 1,038 m). The stadia ratio is 1:100; therefore, the distance from the instrument to the rod is: (2.1 - 1.9) x 100 = 20 feet - Fig. 4/a (1,352 – 1,038) x 100 = 31,41m.

Angle measurement

As shown in Fig. 5, sight point A and rotate the horizontal circle until the reference mark is on “0”. Rotate the level and sight point B; the reference mark will indicate the angle between A and B.

CALIBRATION

Your Automatic Level has been factory calibrated; however, you should occasionally check your level for errors caused by shipment or rough handling.

Compensator lock button

Check the compensator for proper operation before use or anytime the operation of the instrument is in question. Push and release the compensator lock button to shake the compensator. The compensator should return to the exact horizontal position sighted before the lock button was pressed.

Circular bubble vial

Center the vial bubble using the leveling screws, then rotate the instrument 180°. The bubble should remain centered (Fig. 6). If the bubble moves out of center, the vial needs adjustment (Fig.7).

Turn the leveling screws to bring the bubble halfway to center (Fig. 8). Using the Allen wrench, turn the two vial adjustment screws to center the bubble (Fig. 9).

Repeat the above procedure until the bubble remains centered when the level is rotated 180°.

Line-Of-Sight

The line-of-sight needs to be horizontal within 3 mm of level to be accurate.

Set up and level the instrument on a tripod midway between two leveling rods set approximately 30m to 50m apart. Sight rods A and B; the height readings are a1 and b1 (Fig. 10). The value “H” is equal to (a1 – b1). Move the instrument to within 6 feet (2m) of rod A and re-level. Again sight rods A and B; these height readings are a2 and b2 (Fig. 11).

If a1 – b1 = a2 – b2 = H, the line-of-sight is horizontal. If not, the level should be adjusted as follows.

Because the instrument is set halfway between A and B, any error in the line-of-sight causes both readings to be erroneous by the same amount. Error “e” cancels out, so the value a1 – b1 = H is correct. Therefore, a2 – H = b3, the adjusting value.

To adjust, unscrew the eyepiece cover. Turn the adjusting screw with the adjusting pin (Fig. 12) until the horizontal cross hair gives the reading b3, on rod B. Repeat the above Procedure until {(a1-b1) – (a2-b2)} </= 3 mm.

MAINTENANCE

Care must be taken to maintain the accuracy of the instrument.

- After each use, the instrument should be wiped clean and kept in its carrying case.
- Remove dust from the lenses with a soft brush or a nonabrasive wipe. Never touch the lenses with your fingers.
- Store the instrument in a dust-free area with low humidity.
- A bag of silica gel dryer is included with each instrument; if it has stopped working effectively, bake it to remove moisture or replace with a new bag.
- Any damage to the instrument must be repaired by a **David White Authorized Service Center.**

TECHNICAL DATA

Model	AL8-22	AL8-26	AL8-28	AL8-32
Magnific.:	22 x	26 x	28 x	32 x
Leveling: accuracy	1/8"@100' (3mm/30m)	3/32"@100' (2,4mm/30m)	1/16"@200' (1,6mm/60m)	1/16"@250' (1,6mm/75m)
Working: range	200' (61 m)	300' (91 m)	300' (91m)	350' (107 m)
Clear obj. aperture:	36mm	36mm	40mm	40mm
Setting accuracy:	+/- 0.8"	+/- 0.8"	+/- 0.5"	+/- 0.3"
Standard: deviation	2.5mm for 1 km double-run leveling	2.0mm	1.5mm	1.0mm

Telescope:
Image: erect | Length: 8.3"(210mm) | Shortest focusing distance: 1' (0.3m)
Field of view : 1.5°' | Stadia ratio: 100 | Stadia addition: 0

Compensator:
Leveling range: +/- 15' | Magnet dampening: Yes

Sensitivity of bubble: 8'/2mm

Circle graduation: 1° or 1 gon

Water resistant: Yes

Instrument net weight: 1.7kg (3.7lbs)

Mounting thread: 5/8" x 11

WARRANTY

Five Year Warranty. David White, warrants this instrument against defects in material and workmanship for a period of five years from the date of purchase. Deficient products will be repaired or replaced at David White's discretion. For warranty and repair information, contact you local distributor.

> For U.S., before returning the instrument to David White, please call (815) 432-9200 for a Return Authorization Number from our Customer Service Department.

David White's liability under this warranty is limited to repair or replacement of the unit. Any attempt to repair the product by other thanfactory authorized personnel will void this warranty. Calibration and maintenance are the responsibility of the user. Where permitted by law, David White is not responsible for incidental or consequential damages.

Agents of David White cannot change this warranty. David White is not responsible for damage resulting from wear, abuse, or alteration of this product. The user is expected to follow ALL operating instructions.

This warranty may provide you with additional rights that vary by state, province or nation.

IMPORTANT NOTE: The customer is responsible for the correct use and care of the instrument. Moreover he is completely responsible for checking the job along its prosecution, and therefore for the calibration of the instrument. Calibration and care are not covered by warranty.

Subject to change without notice

DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES (FIG. 1)

1. Base
2. Círculo horizontal
3. Referencia para la graduación horizontal
4. Bloqueo del compensador
5. Enfoque del objetivo
6. Mira del objetivo ó punto de mira
7. Protector solar del ocular
8. Tornillos de movimiento horizontal
9. Tornillos de nivelación
10. Nivel esférico
11. Visor del nivel esferico
12. Protección del ocular
13. Enfoque del ocular

CARACTERISTICAS

- Péndulo compensador suspendido de amortiguación magnética provee gran estabilidad y precisión.
- El bloqueo del compensador protege el instrumento durante el transporte; el bloqueo se puede también utilizar para comprobar el funcionamiento del compensador.
- Gran apertura efectiva y distancia de enfoque mínima de 0,3 m.
- Punto de mira puesto sobre el telescopio.
- Círculo horizontal exterior visible.
- Visor del nivel esferico
- Tornillos de nivelación protegidos contra agua y polvo
- Resistente al agua y al polvo
- Tornillos de movimiento fino situados a ambos lados con rotación frenada por fricción, rotación horizontal sinfín.

INTRODUCCIÓN

Gracias por haber escogido uno de nuestros Niveles Ópticos.

Este manual de instrucciones incluye las caracteristicas y la utilización para los niveles ópticos de la serie AL8. Viene también incluido con la serie 55-SAL, que tiene las mismas specificaciones e instrucciones de uso, con la excepción que los niveles ópticos de la serie 55-SAL incorporan un

compensador mecánico en lugar que magnético. El resto de datos técnicos son iguales.

Nuestros instrumentos están controlados y calibrados en fábrica; y al mismo tiempo enviados en un embalaje muy seguro. Sin embargo no podemos controlar los intrumentos durante el transporte. Por esta razón se recomienda hacer una prueba de calibración antes de utilizar el instrumento, siguiendo las instrucciones descritas en el capítulo " Línea de vista".

Después de cualquier trabajo con cualquier instrumento, se aconseja comprobar siempre el trabajo. Colocar el instrumento en un lugar distinto, aproximadamente a 16 m del lugar inicial, y tomar otra vez algunas de las lecturas iniciales. Estas nuevas lecturas tienen que ser iguales a las primeras. Si no es así, puede intentar calibrar el instrumento según las indicaciones descritas en el capítulo " Línea de vista", o ponerse en contacto con su proveedor o con un centro de Servicio Autorizado David White.

UTILIZACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ajuste del instrumento y nivelación de la burbuja

1. Colocar el trípode sobre el punto de referencia en el suelo y bloquear las patas. Montar el nivel en el trípode y atornillarlo.
2. Bloquear las patas del trípode de forma que la cabeza del trípode está bien nivelada. Centrar la burbuja utilizando los tornillos de nivelación como indicado en la Fig. 2.

   2a - Utilizar los tornillos de ajuste A y B para centrar la burbuja esférica de la izquierda a la derecha.

   2b – Utilizar el tornillo de ajuste C para mover la burbuja esférica hacia el centro.

Enfoque del anteojo

1. Apuntar el anteojo a una zona clara o sujetando un papel blanco enfrente del objetivo, y mover el ocular hasta que el retículo esté bien enfocado (Fig. 3).
2. Enfocar el telescopio localizando un objeto, por ej. una mira con la ayuda del punto de mira. Mirando a traves del ocular, utilizar el enfoque del objetivo para enfocar la mira. Centrar el hilo vertical dentro del objeto, utilizando uno de los tornillos de movimiento horizontal.

Lecturas de la mira

Medición de alturas

Tomar la lectura de la mira en el punto donde el hilo horizontal la atraviesa. Por ejemplo, en la Fig. 4 (Fig. 4/a) la medición de la altura es 2.0 pies (1,195 m).

Medición de distancia

Tomar la lectura de la mira donde los hilos del retículo de cuña la atraviesan. Por ejemplo, en la Fig. 4 (Fig. 4/a) esas mediciones son 1.9 y 2.1 pies (1,352 m y 1,038 m). La constante estadimétrica es 1:100; por consiguiente la distancia entre la mira y el instrumento es (2.1 – 1.9) x 100 = 20 pies – Fig. 4/a (1,352 – 1,038) x 100 = 31,41 m.

Medición de ángulos

Como indicado en la Fig. 5 apuntar al objetivo "A" y girar el círculo horizontal hasta que la referencia se encuentre en el punto 0. Luego apuntar al objetivo "B"; la referencia del círculo horizontal indicará el ángulo que se ha creado entre A y B.

CALIBRACIÓN

Todos los instrumentos están calibrados durante el montaje y control de calidad; sin embargo el usuario tiene que controlar la calibración a intervalos regulares y también antes de efectuar medidas importantes, porque los parámetros pueden variar con el tiempo o con el trasporte.

Bloqueo del compensador

Comprobar el correcto funcionamiento del compensador antes del trabajo o cada vez se tenga duda sobre su correcto funcionamiento. Presionar y soltar el bloqueo para mover el compensador. El compensador tiene que volver a la misma posición horizontal donde se encontraba antes de presionar el bloqueo.

Nivel esférico

Centrar la burbuja utilizando los tornillos de nivelación, luego girar el instrumento 200**°**. La burbuja tiene que estar todavía centrada (Fig. 6). En caso contrario, hay que calibrar el nivel esférico (Fig. 7).

Utilizar los tornillos de nivelación para llevar la burbuja a medio camino hacia el centro (Fig. 8). Utilizando la llave de ajuste que se encuentre en el maletín, girar los dos tornillos para centrar la burbuja (Fig. 9).

Repetir este procedimiento, hasta que la burbuja permanezca centrada, cuando se gire el instrumento 200**°**.

Línea de vista

La Línea de vista tiene que ser horizontal dentro de 3 mm para ser precisa.

Montar el nivel optico en un trípode a medio camino entre dos miras puestas a una distancia de aprox. 30 – 50 m. Nivelar el instrumento. Apuntar las miras A y B; las lecturas de la altura son a1 y b1 (Fig. 10). H es igual a (a1-b1). Mover el instrumento hasta 2 m de distancia de la mira A y volver a nivelarlo. Apuntar de nuevo las miras A y B; esas lecturas serán a2 y b2 (Fig. 11).

Si a1-b1 = a2-b2 = H, la line-of-Sight está horizontal. En caso contrario ajustar el nivel como sigue.

Como el instrumento está a medio camino entre A y B, el error en la linea visual causa error de lectura a ambos lados.El error se cancela fuera, con el valor a1-b1 = H es correcto. Por lo tanto a2 - H = b3, que es el valor de ajuste.

Para calibrar, desattornillar la protección del ocular. Girar el tornillo de ajuste con la llave (Fig. 12), hasta que el hilo horizontal da la lectura b3 sobre la mira B. Repetir este procedimiento hasta que {(a1-b1) – (a2-b2)} </= 3mm.

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Después del uso, limpiar el instrumento utilizando un paño suave y seco para eliminar la humedad. - No utilizar ni detergentes ni disolventes agresivos.
- Guardar el nivel en su maletín cuando no vaya a usarlo, en un lugar sin polvo y sin humedad.
- En el maletín hay también una bolsa de SILICA GEL; si el equipo deja de funcionar mucho tiempo, sáquelo del estuche y sustituya la bolsita de silica.
- Cualquier avería, reparación o calibración ha de ser realizada en un servicio autorizado David White.

DATOS TÉCNICOS

Modelo	AL8-22	AL8-26	AL8-28	AL8-32
Aumentos:	22X	26X	28X	32X
Precisión:	1/8"@100' (3mm/30m)	3/32"@100' (2,4mm/30m)	1/16"@200' (1,6mm/60m)	1/16"@250' (1,6mm/75m)
Alcance:	200 pies (60 m)	300 pies (91 m)	300 pies (91 m)	350 pies (107 m)
Apertura efectiva:	36mm	36mm	40mm	40mm
Exactitud: de estabilización	+/-0,8"	+/-0,8"	+/-0,5"	+/-0,5"
Precisión del: compensador	2,5 mm	2,0 mm	1,5 mm	1,0 mm

en doble nivelación de 1 km

Telescopio:
Imagen: Directa | Longitud: 8 pul. (202 mm) | Dist. de enfoque mín.: 1' (0,3 m)
Campo de visión: 1°20' | Constante estadimétrica: 100 | Constante de adición: 0

Nivelación automatica:
Margen de compensación: +/-15' | Amortiguación magnética: Si

Sensibilidad nivel esférico: 8'/2 mm

Graduación del circulo horizontal: cada 1° o 1 gon

Resistente al agua: Si

Peso sólo instrumento: 4 libras (1,8 kg)

Rosca para trípode: 5/8"x11

GARANTÍA

David White , garantiza sus instrumentos de medición contra deficiencias en materiales o mano de obra durante cinco años a partir de la fecha de compra.

Los productos defectuosos serán reparados o reemplazados, a elección de David White, tras ser recibidos junto con su prueba de compra.

Para información sobre garantía y reparación, contactar:
distribuidor local, o David White.
Para E.E.U.U., antes de devolver el instrumento a David White, por favor llamar al (815)432-9200 para un Número de Autorización de Devolución del Departamento de Atención al Cliente.

Esta garantía no cubre deficiencias causadas por daños accidentales, desgaste por el uso o usos diferentes de los indicados por el fabricante o reparaciones o alteraciones de estos productos no autoriza das por David White.

Cualquier reparación o reemplazo durante la vigencia de esta Garantía no afecta a su fecha de vencimiento.

Dentro de lo autorizado por la legislación vigente, David White no se obliga por esta Garantía a compensar pérdidas como resultado de deficiencias en el producto.

Nada de lo establecido en esta Garantía limitará la responsabilidad de David White para con los compradores en caso de (1) muerte o daños personales causados por su negligencia o (2) mala conducta intencionada o gran negligencia.

Esta Garantía no puede ser alterada sin la autorización de David White.

Esta Garantía no afecta a los derechos implícitos de los compradores de estos productos.

NOTA IMPORTANTE:

El comprador es responsable del correcto uso y mantenimiento del instrumento. Y además es de su responsabilidad controlar la buena ejecución del trabajo y por consiguiente la calibración del instrumento. Mantenimiento y calibración no están en garantía.

David White se reserva el derecho de aportar modificaciones técnicas sin previo aviso.

ELEMENTS COMPOSANT L'APPAREIL (FIG.1)

F

1. Embase
2. Cercle horizontal
3. Repère du cercle gradué
4. Blocage du compensateur
5. Boutons de mise au point
6. Viseur optique
7. Objectif
8. Vis de mouvement fin
9. Vis calante
10. Nivelle circulaire
11. Miroir de renvoi de nivelle
12. Bonnette d'oculaire
13. Oculaire

LES PLUS TECHNIQUES

- Compensateur avec fils croisés pour une meilleure précision.
- Grande ouverture d'objectif et une distance de visée minimale de 0,3 m.
- Viseur optique pour une estimation rapide.
- Large bouton de mise au point.
- Lecture facile du cercle horizontal.
- Blocage du compensateur lors de transport.
- Miroir de renvoi de nivelle.
- Vis calantes traitées anti-poussière.
- Etanche et isolé pour un travail dans des conditions difficiles.
- Possibilité d'estimation de distances.
- Filetage 5/8"x 11 standard pour adaptation sur tous types de trépied.

INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi une de nos nivelles optiques.

Ce manuel regroupe les spécifications techniques des niveaux automatiques AL8.

Avant de quitter notre usine, ces instruments ont fait l'objet d'un contrôle et d'un réglage précis. De plus, ils sont expédiés dans des emballages spécialement conçus pour le transport. Malgré ces précautions, il nous est impossible d'assurer qu'ils seront à l'abri de tout dommage pendant le transport.

Aussi est-il conseillé de contrôler l'appareil avant toute utilisation selon la procédure décrite au chapitre " Nivellement de contrôle".

Après utilisation de l'appareil, il est conseillé de contrôler le résultat obtenu. Positionner l'appareil à un endroit différent de sa position initiale, à environ 16 m de distance et reprendre certaines des mesures. Les nouvelles lectures doivent correspondre aux précédentes. S'il n'en est pas ainsi, régler l'appareil en suivant les indications du chapitre "Nivellement de contrôle" ou encore contacter le revendeur le plus proche ou le service après-vente agréé David White.

UTILISATION DE L'APPAREIL

Mise sur trépied et réglage de la nivelle sphérique

1. Fixer le niveau sur le trépied à l'aide de la pompe orange située vers le plateau du trépied.
2. Régler la nivelle sphérique à l'aide des 3 vis calantes selon la manière décrite ci-dessous en Fig. 2.

   2a – Tourner simultanément et en sens opposé les vis calantes A et B jusqu'à ce que la bulle se trouve sur un T imaginaire.

   2b – Amener ensuite la bulle au centre de son cercle repère à l'aide de la vis calante C.

Mise au point de la lunette de visée

1. Orienter la lunette en direction du jour en plaçant devant l'objectif une feuille de papier blanc. Tourner l'oculaire jusqu'à ce que le réticule soit net bien noir (Fig. 3).
2. A l'aide du viseur située au-dessus de l'appareil, pointer l'instrument sur la mire placée sur le point à relever. Tourner le bouton de réglage situé sur le côté droit de la lunette afin d'obtenir une mise au point correcte. Pour régler la lunette dans l'axe de la mire, tourner les vis de mouvement fin situées à droite et a gauche de l'appareil.

Lecture sur la mire

Lecture en hauteur

Lire la position du fil horizontal du milieu sur l'image de la mire. La hauteur lue sur l'exemple en Fig. 4/a (Fig. 4) est de 1,195 m (2.0 pi).

Estimation de distance

Lire les deux fils stadimétriques extrêmes hauts et bas. Faire la différence entre la lecture d'en haut et la lecture d'en bas. Vous obtenez une valeur que vous multipliez par 100. En Fig. 4/b: (1,352 m – 1,038 m) x 100 = 31,40 m. En Fig. 4: (2.1 – 1.9) x 100 = 20 pieds

Mesure d'angles

Comme indiqué en Fig. 5, viser le point A et tourner le cercle horizontal jusqu'à ce que le repère situé sur le corps du niveau soit en face du 0 du cercle puis tourner le niveau pour viser le point B. Lire la valeur de l'angle AB au repère.

RÉGLAGE

Le niveau automatique vous est livré réglé et contrôlé usine. Toutefois de petits déréglages peuvent intervenir lors de manipulations hasardeuses ou de transport chaotique.

Touche de blocage du compensateur.

Vérifier le compensateur avant de l'utiliser. Appuyer sur la touche de blocage et la relâcher pour actionner le compensateur. Celui-ci doit revenir exactement à la position horizontale qu'il occupait avant que la touche de blocage ne soit enfoncée.

Nivelle circulaire

Centrer la bulle et tourner l'instrument de 200 g. La nivelle ne doit pas bouger de son centre (Fig. 6). Si la bulle s'est décentrée, vous devez la régler (Fig. 7).

Tourner les vis calantes pour éliminer la moitié de l'écart (Fig. 8). Enlever l'autre moitié de l'écart à l'aide de votre clé (Fig. 9). En vissant, la bulle se déplace en direction de cette vis. En dévissant, elle s'en éloigne.

Nivellement de contrôle

Choisir un point stable A et B. A et B doivent être distants de 30 à 50 m. Placer l'instrument au milieu de ces 2 points. Lire les hauteurs sur la mire A et B et faire la différence de hauteur (Fig. 10). La valeur H = a1 – b1.

Mettre alors l'instrument à 2 m de la mire A et recaler l'instrument. Lire alors la lecture sur la mire A et la mire B. Les hauteurs lues sont a2 et b2 (Fig. 11).

Si a1 – b1 =a2 – b2 = H, alors le réglage est bon. Sinon, le niveau doit être ajusté selon la méthode ci-dessous.

Prenez la valeur H = a1 – b1. Il va falloir régler la lunette avec la valeur b3 = a2 – H.

Pour cela, dévisser la bonette d'oculaire. Tourner la vis d'ajustement avec l'accessoire de réglage (Fig. 12), jusqu'à ce que le réticule horizontal donne la valeur b3 sur la mire B.

Répétez l'opération jusqu'à ce que: {(a1-b1) – (a2-b2)} </= 3 mm.

SOINS ET ENTRETIEN

- Nettoyage et séchage. Si l'instrument a été mouillé, l'essuyer avant de le placer dans son coffret et le sortir dès que possible pour lui permettre de sécher complètement. Maintenir l'instrument propre. Enlever la poussière sur l'objectif, l'oculaire et la nivelle avec un pinceau doux et fin. Aucun liquide ne doit être utilisé.
- Entreposage. Un instrument humide ne doit jamais être entreposé dans son coffret fermé. Ranger l'appareil à l'abri de la poussière et de l'humidité.
- Un sachet de gel de silice accompagne la livraison de chaque appareil. Lorsque le gel n'est plus efficace, remplacer le sachet par un neuf.
- En cas de détérioration de l'appareil, confier sa réparation à un service après-vente agréé David White.

DONNÉES TECHNIQUES

Modele	AL8-22	AL8-26	AL8-28	AL8-32
Grossissement:	22x	26x	28x	32x
Précision: de mise a niveau	3 mm/30 m (1/8"/100')	2,4 mm/30m (3/32"/100')	1,6 mm/60m (1/16"/250')	1,6 mm/75m (1/16"/250')
Distance: d'utilisation	61 m (200 po)	91 m (300 po)	91 m (300 po)	107 m (350 po)
Ouverture: de l'objectif	36 mm	36 mm	40 mm	40 mm
Précision du: compensateur	+/- 0.8"	+/- 0.8"	+/- 0.5"	+/- 0.3"
Précision:	+/-2.5 mm	+/-2.0 mm **(DIN 18723)**	+/-1.5 mm	+/-1.0 mm

Lunette:
Image: droite
Champ visuel: 1°20'
Longueur: 202mm (8")
Facteur stadimétrique: 1:100
Visée minimale: 0.3 m (1')
Constante d'addition: 0

Compensateur:
Plage du travail: +/-15'
Amortissement magnétique: oui

Précision de la nivelle: 8'/2 mm

Système de mesure du cercle: 1° ou 1 gon

Degré de protection: IP54

Poids: 1,8 kg (4 livres)

Filetage: 5/8" x 11

GARANTIE

La présente garantie ne limite en rien, ni ne supprime, les droits du client non professionnel, issus des articles 1641 et suivants du Code Civil relatifs à la garantie légale des vices cachés.

Les produits de mesure et niveaux électroniques David White sont garantis cinq ans contre tout vice de fabrication à compter de leur date d'achat par l'utilisateur final auprès d'un revendeur David White.

La facture établie à cette occasion vaut preuve d'achat.

Le produit défectueux est à retourner dans sont emballage d'origine à votre distributeur David White, accompagnés d'une copie de la preuve d'achat.

Pour la reparation et la garantie, merci de contacter

Votre Revendeur ou David White.

Pour les USA, avant de renvoyer l'appareil à David White, merci d'appeler le (815)432-9200 pour acquérir un numéro de retour par le Service client.

Après diagnostique du Service Après Vente David White, seul compétent à intervenir sur le produit défectueux, celui-ci sera réparé ou remplacé par un modèle identique ou par un modèle équivalent correspondant à l'état actuel de la technique, selon la décision de David White qui en informera le distributeur.

Si la réparation envisagée ne devait pas rentrer dans le cadre de la garantie, un devis sera établi par le Service Après vente de David White et envoyé au client pour acceptation préalable, chaque prestation réalisée hors garantie donnant lieu à facturation.

Cette garantie ne couvre pas les dommages, accidentels ou non, générés par la négligence ou une mauvaise utilisation de ce produit, ou résultant d'un cas de force majeur.

L'usure normale de ce produit ou de ses composants, conséquence de l'utilisation normale de ce produit sur un chantier, n'est pas couverte dans le cadre de la garantie David White.

Toute intervention sur les produits, autre que celle effectuée dans le cadre normale de l'utilisation de ces produits ou par le Service Après vente David White, entraîne la nullité de la garantie.

De même, le non respect des informations contenues dans le mode d'emploi entraîne de fait la suppression de la garantie.

La mise en jeu de la présente garantie dans le cadre d'un échange ou d'une réparation ne génère pas d'extension de la période de garantie, qui demeure en tout état de cause, la période d'un an initiée lors de l'achat du produit David White par l'utilisateur final.

Sauf disposition légale contraire, la présente garantie représente l'unique recours du client à l'encontre de David White pour la réparation des vices affectant ce produit. David White exclue donc tout autre responsabilité au titre des dommages matériels et immatériels, directs ou indirects, et notamment la réparation de tout préjudice financier découlant de l'utilisation de ce produit.

Les conditions d'application de la garantie ne peuvent être modifiées sans l'accord préalable de David White.

IMPORTANT!

L'utilisateur est responsable de la bonne utilisation et de l'entretien de cet appareil. Il s'engage également à contrôler le travail au fur et à mesure que celui-ci avance et par conséquent le calibrage de l'appareil. Le calibrage et l'entretien ne sont pas couverts par la garantie.

La sté CST se réserve d'apporter les modifications techniques jugées utiles sans obligation de préavis.

PARTI DELLO STRUMENTO (FIG. 1)

1. Piastra Base
2. Cerchio Graduato
3. Simbolo di Riferim. per il Cerchio
4. Pulsante di Blocco/Test Compens.
5. Manopole di Messa a fuoco
6. Mirino Ottico
7. Lenti dell'Obiettivo
8. Manopola di Rotazione Orizzont.
9. Viti Livellamento
10. Bolla Sferica
11. Prisma di Visualizzazione Bolla
12. Coperchio dell'Oculare
13. Manopola Messa a fuoco Oculare

CARATTERISTICHE

- Compensatore magnetico per una resa migliore
- Il blocco del compensatore protegge lo strumento durante il trasporto; il blocco può anche essere usato come uno strumento di verifica.
- Apertura effettiva molto ampia e messa a fuoco minima di 0,3 m.
- Mirino ottico posizionato in alto per un riferimento veloce.
- Manopola di messa a fuoco precisa e facile da usare.
- Cerchio graduato facilmente leggibile.
- Pentaprisma per una facile visione della bolla.
- Viti di livellamento sigillate, impermeabili alla polvere.
- Resistente all'acqua, sigillato, schermato per un facile utilizzo in tutte le condizioni ambientali.
- Manopole di regolazione fine a destra e a sinistra senza blocco di posizione, ampio movimento orizzontale.
- Costante stadimetrica 1:100 per la stima della distanza.
- Filettatura 5/8" x 11 per i treppiedi standard.

INTRODUZIONE

Grazie per avere scelto uno dei nostri Livelli Ottici.

Questo manuale contiene le specifiche dei livelli ottici delle serie AL8. I nostri strumenti vengono controllati e calibrati attentamente prima di lasciare la fabbrica. Vengono inoltre spediti in imballi appositamente studiati. Ciononostante non siamo in grado di garantire il modo in cui vengono trattati durante il trasporto.

E' pertanto consigliabile controllare lo strumento prima di utilizzarlo, seguendo le indicazioni date nel capitolo "Linea di Mira".

Dopo aver eseguito un lavoro utilizzando qualsiasi strumento, si consiglia di controllare il lavoro stesso. Posizionate lo strumento in una posizione diversa da quella iniziale, a circa 16 m di distanza, e riprendete alcune delle misurazioni. Queste nuove letture devono corrispondere con quelle iniziali. Se così non fosse, potete calibrare lo strumento seguendo seguendo le indicazioni date nel capitolo "Linea di Mira", oppure potete contattare il vostro rivenditore o un Centro Assistenza Autorizzato David White.

UTILIZZO DELLO STRUMENTO

Montaggio dello strumento e centraggio della bolla

1. Montare il treppiedi e bloccare il livello usando la vite di montaggio del treppiedi.
2. Regolare le gambe del treppiedi fino a che la testa sia quasi a livello. Centrare la bolla ruotando le viti di livellamento, come mostrato in fig. 2.

   2a – Ruotate insieme le viti A e B per spostare la bolla verso destra.

   2b – Ruotate la vite C per centrare la bolla

Messa a fuoco dello strumento

1. Mettere a fuoco prima il reticolo (Fig. 3) puntando il cannocchiale verso uno sfondo chiaro, oppure tenendo un foglio bianco davanti alle lenti dell'obiettivo; quindi ruotare l'oculare fino a quando i contorni del reticolo appaiono nitidi.
2. Usando il mirino ottico puntare ad un bersaglio, quale un picchetto di rilevamento. Guardando nell'oculare, mettere a fuoco il cannocchiale usando la manopola 5 fino a che il bersaglio non è nitido. Centrare la linea verticale sul bersaglio usando le manopole orizzontali su entrambi i lati dello strumento.

Lettura delle misurazioni utilizzando una stadia

Letture dell'altezza

Leggere il numero che si interseca con la linea orizzontale. Ad esempio la lettura nella figura 4/a è 1,195 m.

Misurazioni di distanze

Leggere la stadia nel punto in cui si interseca con i trattini superiore e inferiore posti lungo la linea di collimazione verticale. Nella Fig. 4/a tali letture sono 1,352 m e 1,038 m. La costante distanziometrica di 1:100; perciò la distanza dallo strumento alla stadia è (1,352m – 1,038m) x 100 = 31,41 m.

Misurazioni angolari

Come mostrato in Fig. 5, mirare al punto A, poi ruotare il cerchio graduato in modo che il simbolo di riferimento si trovi in corrispondenza dello 0. Mirare quindi al punto B; il simbolo di riferimento indicherà l'angolo misurato.

CALIBRAZIONE

I livelli automatici AL8 sono calibrati all'origine, tuttavia si consiglia di effettuare una verifica, in quanto la calibrazione potrebbe essere compromessa durante il trasporto.

Tasto di blocco del compensatore

Verificare il compensatore prima dell'uso. Premere e rilasciare il tasto di blocco per muovere il compensatore. Quest'ultimo dovrebbe ritornare nell'esatta posizione orizzontale in cui era prima di premere il tasto di bloccaggio.

Bolla sferica

Centrare la bolla usando le viti di livellamento, quindi ruotare lo strumento di 180°. La bolla dovrebbe rimanere centrata (Fig. 6); se si sposta dal centro, la bolla deve essere regolata (Fig. 7).

Ruotare le viti di livellamento per spostare la bolla quasi al centro (Fig. 8). Usando la chiave a brugola che si trova nella valigetta, ruotare le due viti di regolazione della bolla per centrare la bolla (Fig. 9).

Ripetere l'operazione fino a che la bolla rimane perfettamente centrata, quando il livello viene ruotato di 180°.

Linea di mira

La linea di mira deve essere orizzontale entro un margine di 3 mm per essere precisa.

Mettere lo strumento a livello su un treppiedi posto a metà strada tra due stadie che si trovano ad una distanza di circa 30/50 metri l'una dall'altra. Mirare alle stadie A e B; le letture che ne risultano sono a1 e b1 (Fig. 10). Il valore "H" equivale a (a1 – b1). Spostare lo strumento ad una distanza di 2 m dalla stadia A, e metterlo nuovamente a livello. Mirare di nuovo alle stadie A e B; le letture che ne conseguono sono a2 e b2 (Fig. 11).

Se a1 – b1 = a2 – b2 = H, la linea di mira è orizzontale. Diversamente, lo strumento deve essere regolato come indicato di seguito.

Poiché lo strumento si trova a metà strada tra A e B, qualsiasi errore nella linea di mira causa delle letture che sono errate in ugual misura. L'errore "e" si elide, cosicché il valore a1 – b1 = H è corretto. Perciò a2 – H = b3, che è il valore di compensazione.

Per effettuare la regolazione, rimuovere il coperchio dell'oculare. Ruotare le viti di regolazione con lo spillo apposito (Fig. 12), fino a che la linea orizzontale si trova sulla lettura b3 sulla stadia B. Ripetere la procedura sopra descritta fino a che {(a1-b1) – (a2-b2)} </= 3mm.

MANUTENZIONE

E' necessaria una costante manutenzione per garantire la precisione dello strumento.

- Pulire accuratamente lo strumento e riporlo nella sua custodia dopo l'uso.
- Pulire le lenti con un pennello morbido o un panno non abrasivo. Non toccare le lenti con le dita.
- Conservare lo strumento al riparo da polvere e umidità.
- Con ogni strumento viene fornito un sacchetto di silica-gel; quando non è più efficace, sostituirlo con uno nuovo.
- In caso di danneggiamento, lo strumento deve essere riparato presso un Centro Assistenza Autorizzato David White.

SPECIFICHE TECNICHE

Modello	AL8-22	AL8-26	AL8-28	AL8-32
Ingrandimenti:	22x	26x	28x	32x
Precisione: di livellamento	3 mm/30m	2,4 mm/30m	1,6 mm/60m	1,6 mm/75m
Raggio di: lavoro	61 m	91 m	91 m	107 m
Apertura: dell'obiettivo	36 mm	36 mm	40 mm	40 mm
Precisione: del compensatore	+/- 0.8"	+/- 0.8"	+/- 0.5"	+/- 0.3"
Deviazione: standard	+/-2.5 mm	+/-2.0 mm DIN 18723	+/-1.5 mm	+/-1.0 mm

Cannocchiale:
Immagine: diritta — Lunghezza: 202mm — Dist. minima messa a fuoco: 0,3 m
Campo visivo: 1°20' — Costante stadimetrica: 1:100 — Fattore di correzione: 0

Compensatore: Campo di lavoro: +/-15' — Ammortizzamento magnetico: si

Sensibilità della bolla: 8'/2 mm

Gradazione del cerchio: 1° o 1 gon

Resistente all'acqua: si

Peso dello strumento: 1,8 kg

Filettatura: 5/8"x11

GARANZIA

David White, garantisce questo prodotto riguardo a difetti nei materiali o della manodopera per cinque anni dalla data d'acquisto.

I prodotti difettosi saranno riparati o sostituiti, a discrezione di David White, se inviati assieme alla prova d'acquisto.

Per informazioni su riparazioni e garanzie, Vi preghiamo di contattare

il Vostro rivenditore o direttamente David White.

La presente garanzia non copre difetti causati da danni casuali, consumo o rottura, uso diverso da quello imposto dalle istruzioni oppure riparazione o alterazione del prodotto non autorizzate da David White.

La garanzia o la sostituzione in garanzia non modifica la data di scadenza della garanzia stessa.

Nei limiti delle leggi in vigore, David White non sarà responsabile per danni indiretti o consequenziali risultanti da difetti del prodotto.

La garanzia non può essere modificata senza l'autorizzazione di David White.

La presente garanzia non incide sui diritti legali dell'acquirente del prodotto.

NOTA IMPORTANTE:

L'utilizzatore è responsabile del corretto utilizzo e manutenzione dello strumento. E' inoltre sua completa responsabilità controllare il lavoro a mano a mano che questo procede, e quindi la calibrazione dello strumento. Calibrazione e manutenzione non sono coperti da garanzia.

La CST si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche senza previo avviso

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE (ABB. 1)

D

1. Grundplatte
2. Teilkreis
3. Teilkreisablesung
4. Kompensator Lock
5. Fokussierknöpfe
6. Optisches Grobvisier
7. Objektiv
8. Seitenfeintrieb
9. Fußschraube
10. Dosenlibelle
11. Penta-Prisma zur Ablesung der Dosenlibelle
12. Okularabdeckung
13. Okular

GERÄTEMERKMALE

- Hochpräzise Fertigung nach internationalen Standards
- Abgedichtet für den Einsatz bei jedem Wetter
- Fokussierung schnell und genau durch zwei Geschwindigkeiten im Fokussiertrieb
- Endloser Seitenfeintrieb mit Rutschkupplung (beidseitig)
- Optisches Grobvisier zur schnellen Zielerfassung
- Dosenlibelle aus Metall
- Strichplatte mit Anti-Reflex-Beschichtung
- Passend für alle Stative mit 5/8" x 11 Gewindeanschluss

VORWORT

Danke daß Sie sich für den Kauf eines unserer Nivelliergeräte entschieden haben.

Diese Anleitung enthält die Spezifikationen für die Geräteserien AL8.

Unsere Instrumente werden vor dem Verlassen des Hauses einer sorgfältigen Überprüfung und Justierung unterzogen. Sie werden sehr gut verpackt; wir können aber nicht kontrollieren, wie sie während des Transportes behandelt werden. Es ist deswegen ratsam, vor dem ersten Einsatz das Gerät laut den Anweisungen im Kapitel " Überprüfung der Zielachse" zu überprüfen.

Wir empfehlen, die Messungen am Ende der Arbeit durch einige Kontrollmessungen von einem anderen Gerätestandpunkt ca. 15 m vom ursprünglichen Standpunkt aus zu überprüfen. Zielen Sie einige von den vorher gemessenen Punkten wieder an. Diese neuen Ablesungen sollten mit den ersten übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, versuchen Sie das Gerät laut den Anweisungen vom Kapitel " Überprüfung der Zielachse" selbst zu justieren, oder setzen Sie sich mit Ihrem Händler bzw. mit einem von David White autorisierten Service Center in Verbindung.

BEDIENUNGSANLEITUNG

Aufstellen und Grundjustierung

1. Stellen Sie das Stativ auf und befestigen Sie das Gerät mit der Stativschraube.
2. Richten Sie das Stativ über die Stativbeine grob aus und justieren Sie das Gerät über die Fußschrauben. (Bringen Sie die Luftblase in den inneren Ring) Verfahren Sie dazu gemäß Abb. 2.

   2a – Bringen Sie die Luftblase durch Drehen der Fußschrauben A und B in die Position zwischen A und B.
   2b – Drehen Sie jetzt die Fußschraube C bis die Luftblase im Zentrum ist.

Fokussierung

1. Schwenken Sie das Objekt auf einen hellen Hintergrund oder halten Sie ein weißes Blatt Papier vor das Objektiv. Danach drehen Sie am Okular, bis das Fadenkreuz klar und deutlich sichtbar ist (Abb. 3).
2. Schwenken Sie jetzt mit Hilfe des optischen Grobvisiers das Gerät auf die Nivellierlatte und drehen Sie am Fokussierknopf bis das Teilungsfeld klar sichtbar ist.

Ablesung der Nivellierlatte

Ablesung der Höhe

Lesen Sie die Höhe an der Ziellinie ab. (Die Höhe in Abb. 4/a ist 1,195 m).

Entfernungsmessung

Lesen Sie die Höhen an den oberen und unteren Distanzstrichen ab. Achten Sie darauf, daß die Nivellierlatte senkrecht steht. (Abb. 4/a zeigt 1,352 m und 1,038 m). Die Differenz wird mit 100 multipliziert um die Entfernung Instrument-Nivellierlatte zu erhalten. (1,352m – 1,038m) x 100 = 31,41 m.

Winkelmessung

Wie in der Abb. 5 angezeit, visieren Sie mit dem Fadenkreuz Punkt A an und stellen Sie den Horizontalkreis an der Ablesmarke auf 0. Danach visieren Sie Punkt B an und lesen an der

Ablesmarke den gemessenen Winkel ab.

JUSTIERUNG

Obwohl alle Nivelliergeräte von David White vor dem Verlassen des Hauses einer sorgfältigen Überprüfung und Justierung unterzogen werden, ist es ratsam die Justierung der Dosenlibelle und der Strichplatte von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

Kompensator/Kompensator-Transportsicherung

Vergewissen Sie sich vor jedem Arbeiten, daß der Kompensator einwandfrei arbeitet. Setzen Sie den Kompensator durch drücken und loslassen der Kompensator-Transportsicherung in Bewegung.

Notieren Sie nach dem Auspendeln die Höhe, wiederholen Sie den Vorgang und lesen Sie erneut ab. Die beiden abgelesenen Höhen sollten exakt übereinstimmen.

Justieren der Libelle

Spielen Sie die Dosenlibelle über die Fußschrauben ein und schwenken Sie danach das Gerät um 180°, die Dosenlibelle sollte sich jetzt nach wie vor im inneren Kreis befinden (Abb. 6). Ist dies nicht der Fall, muss die Libelle neu justiert werden (Abb. 7).

Drehen Sie die Fußschrauben und bringen Sie die Luftblase in eine Position in der Mitte zwischen der Ausgangsposition und Zentrum (Abb. 8). Jetzt drehen Sie die beiden Justierschrauben bis die Luftblase im Zentrum steht (Abb. 9).

Schwenken Sie jetzt das Gerät um 180°. Wenn die Korrektur exakt durchgeführt wurde, steht die Luftblase im Zentrum. Sollte dies jedoch nicht der Fall sein, wiederholen Sie den ganzen Vorgang.

Überprüfung der Zielachse (Strichplatte)

Wählen Sie zwei feste Punkte A und B, die 30 bis 50 m voneinander entfernt sein sollten und stellen dort Nivellierlatten auf. Positionieren Sie das Gerät in der Mitte zwischen den beiden Punkten und führen Sie die Grundjustierung durch. Lesen Sie jetzt auf beiden Latten die Höhen ab. Die Höhe bei A ist a1, bei B b1 (Abb. 10). Die Differenz (a1 – b1) ergibt den Wert H.

Setzen Sie jetzt das Gerät um in eine neue Position ca. 1-2 m von A entfernt. Spielen Sie wieder die Libelle ein und lesen Sie die Höhen bei A und B ab. Die abgelesenen Werte erhalten die Bezeichnungen a2 und b2 (Abb. 11).

Wenn die Werte a1 – b1 = a2 – b2 = H übereinstimmen (max. 3 mm Differenz), stimmt die Justierung der Strichplatte, wenn nicht, muss diese neu justiert werden.

Justierung der Strichplatte

Da das Instrument in der Mitte zwischen A und B aufgestellt wurde, ist der aufgetretene Messfehler bei beiden Messpunkten gleich. Diese Fehler heben sich gegeneinander auf und das Ergebnis H = a1 – b1 ist korrekt. Sie erhalten deshalb b3 = a2 – H als Korrekturwert! Entfernen Sie jetzt die Okularabdeckung. Drehen Sie an der Justierschraube bis die Ziellinie den Wert von b3 an Messpunkt B erreicht hat (Abb. 12). Kontrollieren Sie die Justierung über die Formel {(a1-b1) – (a2-b2)} </= 3 mm. Für den Fall, daß das Ergebnis nicht zustande kommt, wiederholen Sie den Justiervorgang oder senden Sie dazu das Gerät in unsere Service-Werkstatt ein!

PFLEGE UND WARTUNG

Ein Nivelliergerät ist ein Präzision-Messinstrument und sollte deshalb entsprechend sorgfältig behandelt werden. Nachstehend einige Hinweise für Pflege und Wartung:

- Nach dem Gebrauch sollte das Gerät mit einem trockenen Tuch abgewischt und im Transportbehälter verstaut werden.
- Feuchte Geräte im geöffneten Behälter abtrocknen lasen. Kalte Geräte ebenfalls im geöffneten Behälter erst auf Umgebungstemperatur kommen lassen.

- Entfernen Sie Staub von den Linsen nur mit einem weichen Pinsel und berühren Sie die Linsen auf keinen Fall mit den Fingern.
- Schäden am Gerät können nur durch einen qualifizierten Fachmann behoben werden. Wenden Sie sich an Ihren Fachhändler oder an eine anerkannte Fachwerkstatt.
- In jedem Transportbehälter befindet sich ein Beutel mit Trockenmittel, das Feuchtigkeit bindet. Diese Trockenmittel sollten von Zeit zu Zeit erneuert werden.
- Bewahren Sie das Gerät bei Transport und Lagerung immer in seinem Behälter auf, der natürlich in einem einwandfreien Zustand sein sollte. Die Lagerung sollte in einem Raum erfolgen, der trocken, staubfrei und luftig ist.

TECHNISCHE DATEN

Modell	AL8-22	AL8-26	AL8-28	AL8-32
Vergröss.:	22-fach	26-fach	28-fach	32-fach
Genauigkeit.:	3mm/30m	2,4mm/30m	1,6mm/60m	1,6mm/75m
Arbeits-: entfernung	61 m	91 m	91 m	107 m
Objektiv-: durchmesser	36mm	36mm	40mm	40mm
Einspiel-: genauigkeit	+/- 0.8"	+/- 0.8"	+/- 0.5"	+/- 0.3"
Genauigkeit:	2 ,5 mm	2,0 mm	1,5 mm	1,0 mm
	für 1km Doppelnivellement			

Fernrohr:
Abbildung: aufrecht — Fernrohrlänge: 202mm — Kürzeste Zielweite: 0.3m
Sichtfeld: 1°20' — Multiplikationsfaktor: 100 — Additionskonstante: 0

Kompensator:
Arbeitsbereich: +/- 15' — Magnetdämpfung: Ja

Genauigkeit der Dosenlibelle:	8'/2mm
Teilung vom Horizontalkreis:	1° oder 1 gon
Wasserfest:	Ja
Netgewicht:	1,8 kg
Gewindeanschluß:	5/8" x 11

GARANTIE

Fünf Jahre Garantie

Zusätzlich zu jeglichen gesetzlichen oder vertragsgemäßen Garantien, die der Käufer (Verbraucher oder Betrieb) gegenüber seinem Händler haben kann, gewährt David White,– auf Wunsch des Käufers – folgende Garantie, die kein gesetzliches Recht des Käufers dieses Produktes beeinträchtigt:

David White als Hersteller gewährt auf seine Messwerkzeuge eine Garantie von fünf Jahre beginnend am Tag des Kaufes für Materialfehler oder Fehler in der technischen Ausführung.

Produkte, die in einem dieser Bereiche fehlerhaft sind, werden nach David White Wahl repariert oder ersetzt [und auf Kosten von David White], wenn sie zusammen mit dem Kaufbeleg geschickt werden.

Bitte setzen Sie sich wegen Garantie- und Service- Informationen
mit Ihrem lokalen Händler oder mit David White
in Verbindung.

Diese Garantie deckt keine Fehler, die durch Unfallschaden, Abnutzung, eine nicht der den Anweisungen des Herstellers entsprechenden Verwendung oder Reparatur oder Änderung, die nicht von David White autorisiert wurde, entstanden sind.

Reparatur oder Ersatz durch diese Garantie beeinträchtigen nicht das Ablaufdatum der Garantie.

David White haftet nicht durch diese Garantie für indirekten oder Folgeschaden, der aus den Fehlern dieses Produktes entsteht.

Diese Garantie darf nicht ohne die Genehmigung von David White verändert werden.

WICHTIG: Der Kunde ist für die korrekte Anwendung und Wartung des Gerätes verantwortlich. Er trägt außerdem die totale Verantwortung für die Kontrolle der Arbeit während ihrer Abwicklung, und demzufolge für die Kalibration des Gerätes. Kalibration und Wartung sind nicht von der Garantie gedeckt.

Technische Änderungen vorbehalten.

DESCRIMINAÇÂO (FIG. 1)

1. Prato Base
2. Círculo Horizontal
3. Marca Referência do Círculo Horizontal
4. Trinco do compensador
5. Parafuso de focagem
6. Ponto de Mira
7. Lente da Objectiva/Tapa Sol
8. Parafuso de Movimentos Horizontais
9. Parafusos de Nivelamento
10. Nível de Bolha, Circular
11. Prisma Visor do Nível
12. Tampa da Ocular
13. Focagem da ocular

CARACTERÍSTICAS

- Compensador magnético para uma maior precisão.
- O trinco do compensador protege o instrumento durante o transporte e manuseamento; O trinco pode também ser usado como uma ferramenta de verificação.
- Abertura efectiva muito ampla e uma focagem mínima de 0,3 m.
- Ponto de mira posicionado em ponto alto para mais rápida mirada.
- Parafuso de focagem grande e fácil de usar.
- Círculo horizontal graduado de fácil leitura.
- Penta prisma para fácil leitura do nível de bolha.
- Parafusos de nivelamento selados, protegidos do pó.
- Resistente à água, selado, protecção ao sol e demais características para as condições ambientais.
- Parafusos de pequenos movimentos dos lados direito e esquerdo sem bloqueio de posição, amplo movimento horizontal.
- Constante estadimétrica de 1:100 para cálculo de distâncias.
- Rosca de fixação a tripé de 5/8" x 11.

INTRODUÇÃO

Obrigado por ter comprado um dos nossos Níveis Automáticos.

Este manual inclui especificações para os níveis automáticos AL8.

Este aparelho foi cuidadosamente inspeccionado e calibrado dentro das tolerâncias, antes de ser despachado. O aparelho é colocado numa embalagem própria para transporte mas, não é possível controlar o seu manuseamento durante o transporte. Por este motivo o instrumento deve der verificado, conforme instruções no Capítulo "Linha de mira", antes de ser usado.

Depois de fazer qualquer trabalho com o aparelho, é aconselhável fazer uma verificação a esse trabalho. Para verificar o trabalho, colocar o aparelho num local diferente do original (a aprox. 16 m) e repetir as leituras nos mesmos alvos. Estas leituras têm que estar de acordo com as primeiras.

Se as novas leituras não estiverem de acordo o instrumento deve ser enviado para um Centro de Serviço Autorizado da David White, ou tentar os ajustamentos conforme o Capítulo "Linha de mira".

UTILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO

Montar o instrumento no tripé e centrar a bolha de nível.

1. Fixar o instrumento ao tripé, através do parafuso de fixação do tripé.
2. Regular a altura das pernas do tripé para que a sua mesa fique o mais nivelada possível. Centrar a bolha do nível , usando os parafusos de nivelamento (Fig. 2).

   2a– Girar ao parafusos A e B para mover a bolha para o lado correcto.

   2b – Girar o parafuso C para centrar a bolha.

Focagem do aparelho

1. Focar os fios do retículo (Fig. 3) apontando o telescópio a um fundo claro ou, a uma folha de papel branco. Girar o parafuso da ocular até que os fios se tornarem nítidos.
2. Apontar a um alvo, que pode ser uma mira falante, usando o ponto de mira. Olhando através da ocular, usar o parafuso de focagem para focar o alvo. Centrar o fio vertical no alvo usando um dos parafusos de
   pequenos movimentos horizontais.

Leitura de medições utilizando uma mira falante

Leitura de altura

Ler na mira onde esta é intersectada pela linha horizontal da objectiva. Por exemplo, a altura lida na Fig. 4/a é de 1,195 m.

Medição de distâncias

Ler a mira onde é intersectada pelas linhas superior e inferior; na Fig. 4/a estas linhas estão em 1,352 m e 1,038 m. A constante é 1:100; deste modo, a distância do aparelho à mira é (1,352 – 1,038) x 100 = 31,41 m.

Medição de ângulos

Como se vê na Fig. 5, apontar ao ponto A e rodar o círculo horizontal (limbo) até que a marca de referência coincida com "0". Rodar o nível e paontar ao ponto B, a marca de referência indicará o ângulo entre A e B.

CALIBRAÇÃO

O Nível Automático AL8 foi calibrado na fábrica; contudo deve ser verificado ocasionalmente, para detectar possíveis erros devidos a mau manuseamento ou transporte.

Trinco de bloqueio do compensador

Verificar o compensador antes do trabalho. Pressionar e largar o botão do trinco para soltar o compensador. O compensador deve voltar para a posição correcta horizontal em que estava antes de ser pressionada.

Nível de bolha circular

Centrar a bolha com o auxílio dos parafuso de nivelamento, rodar então o aparelho 180º. A bolha deve continuar centrada (Fig 6). Se a bolha se mover para fora do centro, o nível necessita de ajustamento (Fig. 7).

Girar os parafusos de nivelamento de maneira a que a bolha fique a meia distância do centro (Fig. 8). Com a chave Allen girar os parafusos do nível para centrar a bolha (Fig. 9). Repetir os procedimentos acima a té a bolha se manter centrada quando o aparelho é rodado nos 180º.

Linha de mira.

A linha de mira tem de estar horizontal com uma margem de erro máximo de 3mm, para ser precisa.

Montar o aparelho e nivelá-lo no tripé a meia distância entre duas miras distanciadas entre 30 a 50 m. Mirar as miras A e B; A leitura das alturas são a1 e b1 (Fig. 10). O valor "H" é igual a (a1 – b1). Mover o aparelho para cerca de 2 m da mira A voltando a nivelá-lo. Voltar a mirar as miras A e B. As leituras destas medições são a2 e b2 (Fig. 11). Se a1 – b1 = a2 – b2 = H, a linha de mira está horizontal. Se não o nível deve ser ajustado como se segue:

Porque a leitura do instrumento está entre A e B, existe uma anomalia na linha de mira que causa um erro igual em ambas as leituras. Cancelar a leitura "e", o valor a1 – b1 = H está correcto. Por isso a2 –H = b3, que é o valor a justar.

Para ajustar, retirar a capa da ocular. Girar os parafusos com o pino (Fig. 12), até que a linha horizontal acerte na leitura b3, na mira B. Repetir estes procedimentos até total correcção {(a1-b1) – (a2-b2)} </= 3 mm.

MANUTENÇÃO

Para garantir a precisão do instrumento é necessária uma manutenç ão constante.

- Depois de cada vez que utilizar o aparelho deve ser cuidadosamente limpo e guardado na sua maleta.
- Remover o pó das lentes com um pincel macio ou pano macio não abrasivo. Não tocar nas lentes com os dedos.
- Conservar o instrumento longe de pó e humidade.
- O instrumento é fornecido com uma saca de gel secante de silício; quando este material deixar de ser eficiente, substituí-lo.
- Qualquer avaria do aparelho deve ser reparada num Centro de Serviço Autorizado da David White.

ESPECIFÍCAÇÕES TÉCNICAS

Modelo	AL8-22	AL8-26	AL8-28	AL8-32
Aumento:	22x	26x	28x	32x
Precisão: de nivelamento	3 mm/30 m	2,4 mm/30 m	1,6 mm/60m	1,6 mm/75m
Alcance:	60m	91m	91m	107m
Abertura: da objectiva	36 mm	36 mm	40 mm	40 mm
Precisão do: compensador	+/- 0,8″	+/- 0,8″	+/- 0,8″	+/- 0,8″
Desvio:	+/ 2,5mm	+/- 2,0mm	+/- 1,5mm	+/- 1,0mm

standard DIN 18723

Telescópio:
Imagen: direito | Comprimento: 202mm | Dist. mín. de focagem: 0,3 m
Campo de visão: 1º 20″ | Constante estadimétrica: 100 | Factor de correcção: 0

Compensador:
Capacidade: +/- 15′ | Amortecedor magnético: sim

Sensibilidade da bolha: 8′/2mm

Graduação do limbo: 1º ou 1 grado | **Resistente à água:** sim

Peso: 1,8 kg | **Montagem:** 5/8″ x 11

GARANTIA

David White, garante os seus aparelhos de medida em deficiencia de materiais e mão de obra por cinco anos a partir da data de compra.

Os produtos deficientes serão reparados ou substituídos, por opção da David White, quando enviados em conjonto com a prova de compra.

Para informação sobre garantia e reparações, contactar:
O seu distribuidor local ou a David White.

Esta garantia não cobre as deficiencias originadas por danos ocasionais, gasto e uso diferente das instruções do fabricante ou modificações ou alterações do produto não autorizadas por David White.

Reparação o substituição ao abrigo desta garantia nao afeta a data de expiração da Garantia.

Até ao limite permitido pela lei, a David White não será responsabilizada por esta Garantia por consequencias diretas ou indiretas em resultado das deficiencias deste produto.

Nada nesta garantia deve limitar os direitos da David White sobre os compradores no cabo de 1) Morte ou acidentes pessoais causados pela sua negligencia ou 2) mau comprtamento intencional ou grave negligencia.

Esta Garantia não deve ser modificada sem autorização de David White.

Esta Garantia não afecta o estatuto de direitos dos compradores deste produto.

ATENÇÂO: O cliente é responsável pelo uso correcto e cuidados com o instrumento. Além disso é totalmente responsável pela verificação do seu bom funcionamento durante a utilização e, da mesma maneira pela sua calibração. Calibração e manutenção não estão cobertos pela garantia.

Reservado o direito a alterações.

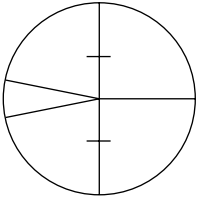


Fig. 3

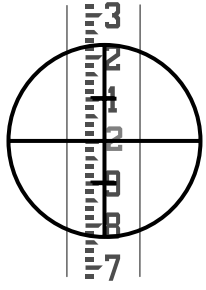


Fig. 4

Fig. 4/a

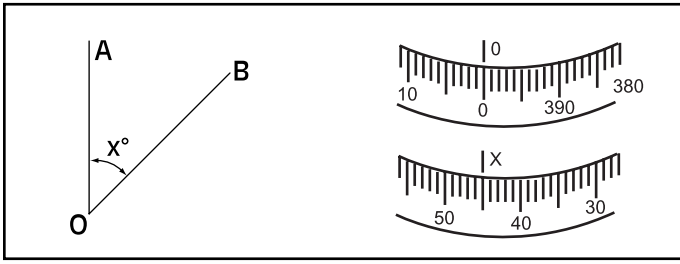


Fig. 5

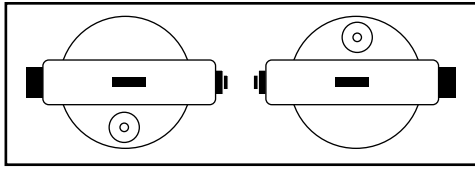


Fig. 6

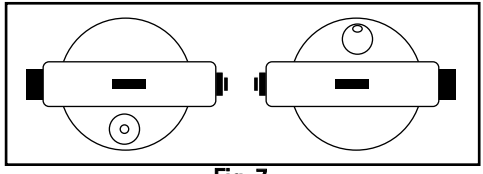


Fig. 7

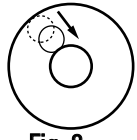


Fig. 8

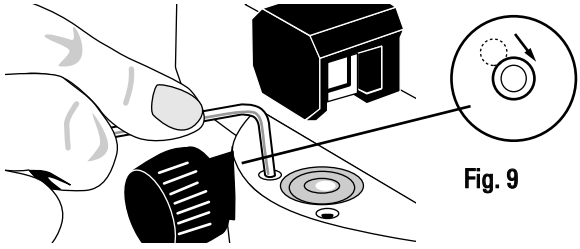


Fig. 9

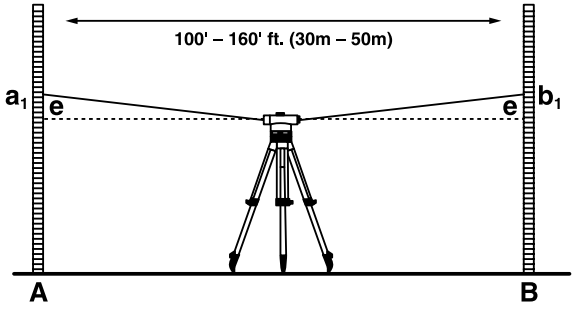


Fig. 10

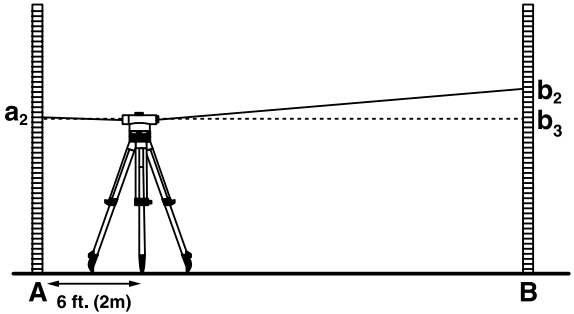


Fig. 11

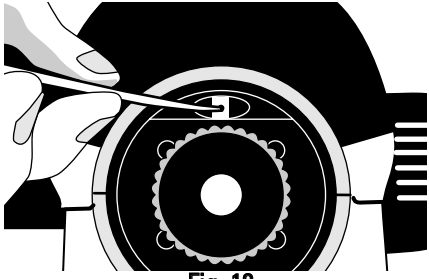


Fig. 12

David White
255 W. Fleming Street
Watseka IL 60970 USA
(815) 432-9200
FAX: (815) 432-2417

www.DavidWhite.com
sales@cstsurvey.com

CHICAGO STEEL TAPE EURL
14 Pilas
64990 Lahonce
France
Tél : +33 (0) 5 59 42 65 89
Fax : +33 (0) 5 59 31 86 15

CST Germany
Wasserburger Strasse 9
84427 Sankt Wolfgang
Germany
(49) 8085 930530
Fax: (49) 8085 930550
email: info@attenberger.de

CST SRL
Via Badini 9/3
40057 Quarto Inferiore (BO)
Italy
0039-051 6058829
Fax: 0039-051-6060514
Service: 0039-051 767441
email: info@cstsurvey.it

Chicago Steel Tape Berger Instruments Magna-Trak® Tru-Lock™

09/08 Z94-AL8-7 REV1